

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. März 2001 (08.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/17249 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04N 7/16,
7/173, 5/00

SCHWENK, Jörg [DE/DE]; Südwestring 27, 64807
Dieburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/08263

(74) Gemeinsamer Vertreter: DEUTSCHE TELEKOM AG;
Rechtsabteilung (Patente) PA1, 64307 Darmstadt (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. August 2000 (24.08.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AU, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 41 550.1 1. September 1999 (01.09.1999) DE

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich-
Ebert-Allee 140, 53113 Bonn (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAKOMY, Rolf
[DE/DE]; Hagenkamp 306, 48308 Senden (DE).

(54) Title: METHOD FOR RELEASING CUSTOMER-SPECIFIC AUTHORISATIONS USING SECURITY MODULES IN
CONDITIONAL-ACCESS SYSTEMS FOR CHARGEABLE SERVICES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR FREISCHALTUNG VON KUNDENRELEVANTEN BERECHTIGUNGEN AUF
SICHERHEITSMODULEN IN CONDITIONAL ACCESS SYSTEMEN FÜR PAY-DIENSTE

(57) Abstract: The invention relates to a method for releasing customer-specific access authorisations in conditional-access systems for receiving chargeable media services, using security modules, such as smart cards, in which security algorithms and/or customer-specific authorisations are stored in the form of software programmes. At the request of a service provider, for example, a telecom shop or another institution which is authorised to sell security modules, a service centre which is responsible for controlling authorisations sends an entitlement management message (EMM) release signal to the service provider which is allocated uniquely to the security module by indirect release, either using a telephone or remote data transmission system. Once received, the EMM release signal for the relevant media service is stored in a control device of the service provider, issued to the security module and said security module is then activated by this EMM release signal, using the control device. In the direct release procedure, the service centre uses an additional data transmission service in a digital radio broadcasting network, such as the DAB synchronised network, to send the uniquely allocated EMM release signal to the security module of the customer concerned and the centre then activates said module.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Freischaltung von kundenrelevanten Zugangsberechtigungen in Conditional Access Systemen zum Empfang von gebührenpflichtigen Media-Diensten unter Benutzung von Sicherheitsmodulen, wie Smart Cards, auf welchen Sicherheitsalgorithmen und/oder kundenspezifischen Berechtigungen in Form von Softwareprogrammen gespeichert sind. Auf Anforderung eines Service-Providers, wie z.B. ein T-Punkt oder eine andere zum Verkauf von Sicherheitsmodulen berechnete Institution, sendet ein für die Berechtigungskontrolle zuständiges Service-Center bei indirekter Freischaltung entweder mittels Telefon oder Datenfernübertragungssystem ein diesem Sicherheitsmodul spezifisch zugeteiltes EMM-Freischalt-signal zum Service-Provider, wo dieses EMM-Freischalt-signal für den betreffenden Media-Dienst in ein Kontrollgerät des Service-Providers einspeist und auf den Sicherheitsmodul aufgegeben wird und über das Kontrollgerät der Sicherheitsmodul mit diesem EMM-Freischalt-signal aktiviert wird. Bei direkter Freischaltung sendet das Service-Center unter Zuhilfenahme eines weiteren Datenübermittlungsdienstes in einem digitalen Rundfunknetz wie das DAB-Gleichwellennetz das spezifisch zugeteilte EMM-Freischalt-signal an den Sicherheitsmodul des nachfragenden Kunden und schaltet diesen frei.

WO 01/17249 A1

Verfahren zur Freischaltung von kundenrelevanten Berechtigungen auf Sicherheitsmodulen in Conditional Access Systemen für Pay-Dienste

Technisches Gebiet:

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Freischaltung von kundenrelevanten Zugangsberechtigungen in Conditional Access-Systemen zum Empfang gebührenpflichtiger Dienste, wie Pay-TV, digitale Rundfunkdatendienste im DAB, DVB, Swift, Video-on-Demand sowie beliebiger digitaler Dienste, die über

10 Rundfunksysteme ausgestrahlt werden, unter Benutzung von Sicherheitsmodulen, wie Smart Cards, auf welchen Sicherheitsalgorithmen und/oder kundenspezifische Berechtigungen in Form von Softwareprogrammen und Daten gespeichert sind, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15 Stand der Technik:

Sicherheitsmodule in Form von Smart Cards werden heute bereits in vielen Bereichen eingesetzt, in denen es gilt, Personen oder auch Maschinen einen berechtigungs- oder bedingungsabhängigen Zugriff [Conditional Access

20 (CA-Systeme)] auf Daten oder Programme oder weitere Maschinen zu gewähren, wenn die gesetzten Bedingungen oder Berechtigungen erfüllt sind (z.B. Pay-TV). Andere typische Einsatzbereiche für Smart Cards sind elektronische Zahlungsmittel, GSM-Telefonie oder digitale Rundfunkdatendienste im DAB, DVB, Swift wie auch künftig Video-on-Demand.

25

Die Zugriffssteuerung erfolgt in modernen Conditional Access-Systemen fast ausschließlich auf der Basis von Smart Cards in Chipkarten-Technologie. Diese Smart Cards enthalten einen gespeicherten Sicherheitsalgorithmus und kundenspezifische Berechtigungen zum Empfang kostenpflichtiger Datendienste.

30 Die Problemstellung für Conditional Access-Systeme besteht darin, daß ein Anbieter von Diensten, ein Content Provider, sicher mehr als einen Kunden, wiederum aber auch nicht alle erreichen möchte. Zum Empfang eines Dienstes sollen nur dazu autorisierte Kunden in der Lage sein. Dies sind solche Kunden, die

bestimmte definierte Bedingungen durch den Kauf von Berechtigungen erfüllen, zum Beispiel, dass sie die monatliche Abonnementsgebühr bezahlt haben. Zur Übermittlung derartiger Berechtigungen werden Rundfunksysteme benutzt. Somit stellt sich das Problem, dass der Zugriff auf bestimmte über Rundfunksysteme verbreitete Informationen kontrolliert werden soll, die aber im Prinzip von jedermann empfangen werden können.

- Die Zugriffssicherung derartiger Informationen, wie z.B. Pay-TV, mittels Conditional Access-Systemen geschieht durch Scrambling, das ist
- 10 Verschlüsselung der Programminhalte, durch Speicherung von Empfangsberechtigungen im Sicherheitsmodul des Endgerätes, und durch Hinzufügen von Empfangsbedingungen zum Programm. Endgeräte zum Empfang eines Pay-TV-Programmes sind meist die sogenannten Set-Top-Boxen oder Dekoder. Es sind aber auch andere Endgeräte möglich, z.B. mobile
 - 15 Empfangsgeräte, PC-Karten oder PCMCIA-Module, oder das Endgerät kann in den Fernseher integriert sein. In vielen Fällen ist jedoch die Freischaltung von Smart Cards in Rundfunksystemen, besonders beim Einsatz in Geräten zum Mobilempfang von Diensten ohne Punkt zu Punkt-Verbindung wie beim Telefon, wegen der fehlenden Empfangsgarantie problematisch. Erst die Freischaltung
 - 20 ermöglicht es, dass ein Kunde direkt nach dem Erwerb einer Karte einen von ihm gewünschten Dienst nutzen kann. Der Absender einer Freischaltung hat jedoch meist keine Information darüber, ob seine Freischaltung auch tatsächlich beim Kunden angekommen ist. Eine Freischaltung kommt dann nicht zustande, wenn ein Rundfunkempfang für das benutzte Gerät unmöglich ist, z.B. durch
 - 25 Gebäudeabschirmung in Tiefgaragen oder z.B. in Fällen, in denen ein zum Aussenden von Berechtigungen erforderliches Funknetz noch nicht so weit ausgebaut ist, daß ein Empfang von Berechtigungen durch eine sogenannte EMM-Nachricht (Entitlement Management Messages) nicht flächendeckend möglich ist. Dem gegenüber ist eine kontrollierte Erstfreischaltung mit
 - 30 Rückmeldung sehr sicher und ermöglicht zudem ein augenblickliches Inkasso für den freigeschalteten Dienst zum Zeitpunkt seines Erwerbs.

Programminhalte werden gescrambelt, indem die Daten von einem Verschlüsselungsalgorithmus unter Kontrolle eines sogenannten Kontrollwortes CW verschlüsselt werden. Als Algorithmus kommt im digitalen, auf dem MPEG-2-Standard basierenden Fernsehen, in Europa hauptsächlich der DVB

- 5 Common Scrambling Algorithmus zum Einsatz. Es sind aber auch andere Algorithmen möglich, wie zum Beispiel DES oder Triple DES u.a. (vgl. Bruce Schneier, Angewandte Kryptographie, Wiley, 1996).

In sog. Entitlement Controll Messages (ECM) werden einem Dekoder oder

- 10 sonstigem Empfangsmodul außer neuen Kontrollwörtern (CW) auch die Bedingungen mitgeteilt, unter denen ein Programm empfangen werden darf. Da sowohl das CW als auch die Empfangsbedingungen vom jeweiligen Service abhängen, werden ECM jedem Service zugeordnet. Nach dem Empfang einer ECM wird diese direkt an das Sicherheitsmodul weitergeleitet. Das Kontrollwort
- 15 CW muß vertraulich übertragen werden. Zum Schutz der ECM werden kryptographische Methoden eingesetzt. Da die ECM an alle Kunden gesendet werden, müssen alle autorisierten Kunden den gleichen Schlüssel zum Entschlüsseln des Kontrollwort-Kryptogramms besitzen. Dieser wird Serviceschlüssel, SK, genannt. Das Kontrollwort CW sollte in relativ kurzen
- 20 Abständen ausgetauscht werden, um das Erkennen von Scrambling-Mustern unmöglich zu machen.

Zum Setzen und zur Änderung von Empfangsberechtigungen, die im Dekoder bzw. im Sicherheitsmodul gespeichert sind, werden Entitlement Management

- 25 Messages (EMM) eingesetzt. EMM-Nachrichten müssen an die individuelle Adresse des Kunden (bzw. des Dekoders oder des Sicherheitsmoduls) gesendet werden. Kundenadresse und EMM-Nachrichten müssen gegen Veränderung geschützt werden; es muß sichergestellt sein, dass nur der Programmanbieter EMM-Nachrichten erzeugen kann. Individuelle Adressen tauchen in den
- 30 EMM-Nachrichten immer unverschlüsselt auf; einen Vervielfältigungsschutz kann man nur über eine ergänzende Information erreichen, die für den Kunden unauslesbar gespeichert ist. Dies ist der persönliche Schlüssel (PK), der mit der Kundenadresse verknüpft ist. EMM-Nachrichten werden über das gleiche

Rundfunksystem wie die Nutzdaten versendet. EMM-Nachrichten sind nicht fest mit dem Programminhalt verknüpft, sondern mit der logischen Adresse des Endgerätes des Kunden bzw. mit der des Sicherheitsmoduls, so dass EMM an einzelne Kunden oder an Gruppen von Kunden adressiert werden können. Für die
5 Nutzung bestimmter Dienste wie z.B. mobil empfangene Services oder Pay-per-View kann darüber hinaus ein Rückkanal zur Verfügung stehen der entweder manuell (Anruf bei einem Service-Center) oder automatisch (z.B. Verbindung vom Dekoder zum Sendezentrum über TCP/IP) realisiert wird.

- 10 Berechtigungen können sich ändern, wenn z.B. die Gebührenkonten von Kunden nicht ausgeglichen werden, was zum Beispiel die Sperrung einer Empfangsberechtigung zur Folge haben kann. EMMs können jedoch auch dazu dienen, Dienste auf Smart Cards erstmals oder neu zu aktivieren. In diesen Fällen müssen die Berechtigungen im Sicherheitsmodul, wie Smart Card, neu gesetzt
15 werden. Heute werden als Sicherheitsmodule meist Chipkarten verwendet, die nicht fest mit dem Endgerät verbunden sind, sondern auch aus diesem entfernt und ausgetauscht werden können.

Zum Stand der Technik wird auf die Veröffentlichung in Bernd Seiler (Hrsg.):

- 20 taschenbuch der telekom praxis 1996, Schiele & Schön Berlin 1996, Jörg Schwenk: "Conditional Access" oder "Wie kann man den Zugriff auf Rundfunksendungen kontrollieren?" verwiesen.

- Darüber hinaus werden mit der Einführung neuer Übertragungsmedien wie DAB
25 und DVB-T, Pay-Dienste mit zunehmendem Maße auch für mobile Kunden, die z.B. ein entsprechendes Endgerät in ihrem Kfz mitführen, interessant. Hier stellen sich jedoch folgende Probleme:

- Die Datenkapazität der Dienste ist beschränkt (z.B. DAB, Swift u.a.),
- 30 • die Empfangssituation ist schwierig (z.B. durch noch nicht voll ausgebaute Rundfunknetze oder Kfz in Tiefgarage)) oder
- ein Rückkanal ist in der Regel nicht vorhanden.

Technische Aufgabe:

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit welchem eine Chipkarte eines autorisierten Kunden zur Änderung für Pay-Dienste
5 individuell adressierbar gemacht werden kann, wobei die Pay-Dienste auch für mobile Kunden dienstbar gemacht werden sollen.

Offenbarung der Erfindung und deren Vorteile:

- 10 Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass auf Anforderung eines Service-Providers, also eine zur Ausgabe bzw. zum Verkauf von Sicherheitsmodulen berechnigte Institution, wie z.B. ein T-Punkt, an ein für die Berechtigungskontrolle zuständiges Service-Center, z.B. Daten-Service-Center im DAB, das Service-Center bei indirekter Freischaltung entweder mittels Telefon
15 oder Datenfernübertragungssystem ein diesem Sicherheitsmodul spezifisch zugeteiltes EMM-Freischaltssignal zum Service-Provider sendet und dort dieses EMM-Freischaltssignal für den betreffenden Service in ein Kontrollgerät des Service-Providers einspeist und auf den Sicherheitsmodul aufgegeben und über das Kontrollgerät der Sicherheitsmodul mit diesem EMM-Freischaltssignal aktiviert
20 wird oder bei direkter Freischaltung das Service-Center unter Zuhilfenahme eines Datenübermittlungsdienstes in einem digitalen Rundfunkdienst wie das DAB-Gleichwellennetz das spezifisch zugeteilte EMM-Freischaltssignal an den Sicherheitsmodul des nachfragenden Kunden sendet und diesen freischaltet. Der Erfindung liegt der Vorteil zugrunde, dass die Freischaltung eines Dienstes auf
25 einem Sicherheitsmodul wie einer Smart Card mittels des jeweiligen Sendesystems, wie zum Beispiel durch Nutzung handelsüblicher DAB- oder DVB-Empfänger selbst, bei direkter Freischaltung, oder unter Zuhilfenahme eines anderen als des sendenden Dienstes möglich ist bei indirekter Freischaltung. Das Service-Center vergibt die Berechtigung nach Zahlung der entsprechenden
30 Datendienstgebühr mittels o.g. direkter oder indirekter Freischaltung über die Smart-Card-spezifische EMM. Ein beim Service Provider aufgestelltes Kontrollgerät bestätigt die Aktivierung des Sicherheitsmoduls, etwa einer Smart Card, für den betreffenden Dienst.

Bei direkter und indirekter Freischaltung kann vorteilhaft eine Zuweisung eines elektronisch gespeicherten, dienstespezifischen Guthabens, Token, in Geldeinheiten auf den Sicherheitsmodul aufgegeben werden.

- 5 Bei indirekter Freischaltung des Sicherheitsmoduls der nachfragenden Kunden kann vorteilhaft der Datenübermittlungsdienst z.B. über ein festnetzgebundenes Modem, über ein GSM-Modem oder über GSM-SMS-Dienste erfolgen.

- In vorteilhafter Weise kann des Weiteren bei direkter Freischaltung des
- 10 Sicherheitsmoduls des nachfragenden Kunden dieser mit Hilfe des von ihm benutzten Mobilfunknetzes, beispielsweise dem GSM-Netz, ungefähr lokalisiert werden und das spezifische EMM-Freischaltssignal zur Freischaltung des Kunden nur in das DAB-Gleichwellennetz geroutet werden, in der sich der Kunde zur Zeit des Anrufs und orderns des EMM-Freischaltssignals aufhält.

15

Dadurch werden die oben genannten Probleme durch die Realisierung eines Rückkanals mittels GSM gelöst. Der Ablauf hierzu sei am Beispiel DAB beschrieben:

- 20 1. Der Kunde meldet sich z.B. per GSM aus seinem Kfz beim Daten-Service-Center im DAB, um eine Freischaltung, zum Beispiel für einen einzelnen Datendienst oder für ein Abonnement oder bei Nichtempfang einer Freischaltung oder eine Zuweisung von elektronischem, dienste-spezifischem Guthaben, Token, auf der Smart Card zu verlangen.
- 25 2. Im Daten-Service-Center im DAB wird in Zusammenarbeit z.B. mit einem GSM-Betreiber (z.B. T-Mobil) die GSM-Zelle (bzw. über diesen Weg das flächenmäßig größere DAB-Gleichwellennetz) ermittelt, in der sich der Anrufer gerade aufhält.
- 30 3. Die entsprechende EMM mit der Freischaltung wird zu dem DAB-Gleichwellennetz geroutet, in dem sich der Teilnehmer aufhält.

- Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens sind somit insbesondere darin zu sehen: EMMs müssen nicht mehr bundesweit ausgestrahlt werden, sondern nur noch lokal in den DAB-Versorgungsgebieten, in denen sich der Teilnehmer auch aufhält. Dadurch wird die für EMMs benötigte Datenrate erheblich geringer. Bei
- 5 einem Anruf ist sichergestellt, daß der Anrufer die EMM auch empfangen kann, da man aus der Tatsache des Aufbaus einer GSM-Verbindung auf die Möglichkeit des DAB-Empfangs schließen kann. Ein weiterer wichtiger Vorteil besteht darin, dass ein Rückkanal für neue Dienste vorhanden ist.
- 10 Dabei werden die EMMs z.B. nicht über einen GSM-Kanal gesendet, da dies eine Datenverbindung zwischen dem Handy und dem DAB-Empfänger voraussetzen würde, was allerdings theoretisch denkbar ist.

Gewerbliche Anwendbarkeit:

15

Das erfindungsgemäße Verfahren ist insbesondere zur Freigabe von kundenrelevanten Zugangsberechtigungen in Conditional Access Systemen zum Empfang von gebührenpflichtigen Media-Diensten gewerblich anwendbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Freischaltung von kundenrelevanten Zugangsberechtigungen in Conditional Access-Systemen zum Empfang gebührenpflichtiger Dienste, wie Pay-TV, digitale über Rundfunk ausgesendete Daten im DAB, DVB, Swift sowie Video-on-Demand, unter Benutzung von Sicherheitsmodulen, wie Smart Cards, auf welchen Sicherheitsalgorithmen und/oder kundenspezifischen Berechtigungen in Form von Softwareprogrammen und Daten gespeichert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf Anforderung eines Service-Providers, also einer zum Verkauf von Sicherheitsmodulen berechtigten Institution, an ein für die Berechtigungskontrolle zuständiges Service-Center, das Service-Center bei indirekter Freischaltung entweder mittels Telefon oder Datenfernübertragungssystem ein diesem Sicherheitsmodul spezifisch zugeteiltes EMM-Freischaltsignal zum Service-Provider sendet und dort dieses EMM-Freischaltsignal für den betreffenden Media-Dienst in ein Kontrollgerät des Service-Providers einspeist und auf den Sicherheitsmodul aufgegeben und über das Kontrollgerät der Sicherheitsmodul mit diesem EMM-Freischaltsignal aktiviert wird oder bei direkter Freischaltung das Service-Center unter Zuhilfenahme eines weiteren Datenübermittlungsdienstes in einem digitalen Rundfunkdienst das spezifisch zugeteilte EMM-Freischaltsignal an den Sicherheitsmodul des nachfragenden Kunden sendet und diesen freischaltet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei direkter und indirekter Freischaltung eine Zuweisung eines elektronisch gespeicherten, dienstespezifischen Guthabens (Token) in Geldeinheiten auf den Sicherheitsmodul aufgegeben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei indirekter Freischaltung des Sicherheitsmoduls des nachfragenden Kunden der Datenübermittlungsdienst wahlweise über ein festnetzgebundenes Modem, ein GSM-Modem, oder über GSM-SMS-Dienste erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei direkter Freischaltung des Sicherheitsmoduls des nachfragenden Kunden dieser mit Hilfe eines digitalen Mobilfunknetzes ungefähr lokalisiert wird und das spezifische EMM-Freischaltssignal zur Freischaltung des Kunden nur in das
- 5 digitale Rundfunknetz geroutet wird, in der sich der Kunde zur Zeit des Anrufs und Order des EMM-Freischaltssignals aufhält.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/08263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04N7/16 H04N7/173 H04N5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 07267 A (CHANEY JOHN WILLIAM ; THOMSON CONSUMER ELECTRONICS (US)) 7 March 1996 (1996-03-07) page 5, line 29 -page 7, line 28 page 9, line 23 -page 12, line 29 ----	1-4
A	WO 98 56181 A (WICKMAN JOHAN ; BENGTTSSON ROGER (SE); TEGLER SUSANNE (SE); TELIA AB) 10 December 1998 (1998-12-10) page 6, line 1 -page 10, line 19 ----	1-4
A	EP 0 921 696 A (SONY CORP) 9 June 1999 (1999-06-09) page 3, column 4, line 1 -page 5, column 8, line 31 -----	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 December 2000

Date of mailing of the international search report

22/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van der Zaal, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/08263

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9607267 A	07-03-1996	AU 3238595 A	22-03-1996
		AU 701593 B	04-02-1999
		AU 3239495 A	14-03-1996
		BR 9508621 A	30-09-1997
		BR 9508622 A	19-05-1998
		CA 2196406 A	07-03-1996
		CA 2196407 A	29-02-1996
		CN 1158202 A	27-08-1997
		CN 1158203 A	27-08-1997
		DE 69514843 D	02-03-2000
		DE 69514843 T	18-05-2000
		EP 0878088 A	18-11-1998
		EP 0782807 A	09-07-1997
		ES 2141371 T	16-03-2000
		FI 970677 A	18-02-1997
		JP 10506507 T	23-06-1998
		JP 10505720 T	02-06-1998
		PL 318647 A	07-07-1997
		WO 9606504 A	29-02-1996
WO 9856181 A	10-12-1998	SE 509582 C	08-02-1999
		EP 0986911 A	22-03-2000
		NO 995670 A	04-02-2000
		SE 9702146 A	06-12-1998
EP 0921696 A	09-06-1999	JP 11018113 A	22-01-1999
		WO 9858499 A	23-12-1998

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/08263

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04N7/16 H04N7/173 H04N5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04N

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 07267 A (CHANEY JOHN WILLIAM ; THOMSON CONSUMER ELECTRONICS (US)) 7. März 1996 (1996-03-07) Seite 5, Zeile 29 -Seite 7, Zeile 28 Seite 9, Zeile 23 -Seite 12, Zeile 29 ---	1-4
A	WO 98 56181 A (WICKMAN JOHAN ; BENGTTSSON ROGER (SE); TEGLER SUSANNE (SE); TELIA AB) 10. Dezember 1998 (1998-12-10) Seite 6, Zeile 1 -Seite 10, Zeile 19 ---	1-4
A	EP 0 921 696 A (SONY CORP) 9. Juni 1999 (1999-06-09) Seite 3, Spalte 4, Zeile 1 -Seite 5, Spalte 8, Zeile 31 -----	1-4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van der Zaal, R

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internal des Aktenzeichen

PCT/EP 00/08263

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9607267 A	07-03-1996	AU 3238595 A	22-03-1996
		AU 701593 B	04-02-1999
		AU 3239495 A	14-03-1996
		BR 9508621 A	30-09-1997
		BR 9508622 A	19-05-1998
		CA 2196406 A	07-03-1996
		CA 2196407 A	29-02-1996
		CN 1158202 A	27-08-1997
		CN 1158203 A	27-08-1997
		DE 69514843 D	02-03-2000
		DE 69514843 T	18-05-2000
		EP 0878088 A	18-11-1998
		EP 0782807 A	09-07-1997
		ES 2141371 T	16-03-2000
		FI 970677 A	18-02-1997
		JP 10506507 T	23-06-1998
		JP 10505720 T	02-06-1998
		PL 318647 A	07-07-1997
		WO 9606504 A	29-02-1996
WO 9856181 A	10-12-1998	SE 509582 C	08-02-1999
		EP 0986911 A	22-03-2000
		NO 995670 A	04-02-2000
		SE 9702146 A	06-12-1998
EP 0921696 A	09-06-1999	JP 11018113 A	22-01-1999
		WO 9858499 A	23-12-1998